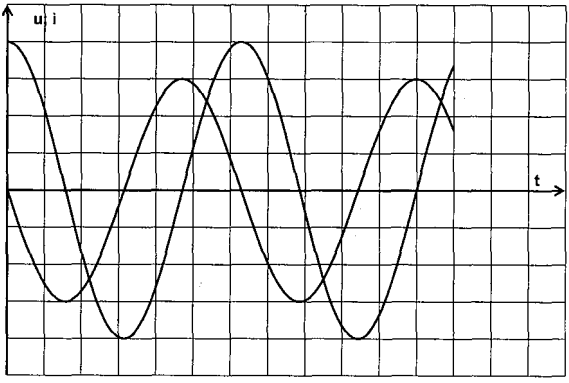
$\boxed{i(t)=4,7.10^{-2}\sin(150\pi t+\pi)}$

c_3



$\varphi i-\varphi u_c=\pi-\frac{\pi}{2}=+\frac{\pi}{2}$ $\Rightarrow$ i(t) est en quadrature avance de phase par rapport à $u_C(t)$

d- $\omega_0^2=\frac{1}{LC}$; $T_0=2\pi\sqrt{LC}$ $\Leftrightarrow$ $L=\frac{1}{C\omega_0^2}$

AN: $L=\frac{1}{10.10^{-6}(150\pi)^2}\Rightarrow \boxed{L=0,45H}$

2) a- $E_e=\frac{1}{2}Cu_C{}^2$

$=\frac{1}{2}Cu_{C_{max}}{}^2\sin^2(\omega_0 t+\varphi)$ or $\boxed{\sin^2 x=\frac{1-\cos 2x}{2}}$

$=\frac{1}{2}C.u_{C_{max}}{}^2\left[1-\frac{\cos(2\omega_0 t+2\varphi)}{2}\right]$

$\boxed{E_e=\frac{1}{4}Cu_{C_{max}}{}^2[1-\cos(2\omega_0 t+2\varphi)]}$

$E_m=\frac{1}{2}L.i^2$; $i(t)=\frac{dq}{dt}=C\omega_0 u_{c_{max}}^2\cos(\omega_0 t+\varphi)$

$i(t)=I_m\cos(\omega_0 t+\varphi)$ avec $\boxed{I_m=C\omega_0 u_{cmax}=\omega_0 Q_{max}}$

$E_m=\frac{1}{2}LI_m^2\cos^2(\omega_0 t+\varphi)$

Qarray.tn -Aqra Blech- Qarray.tn